

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 8月27日

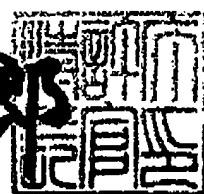
出願番号
Application Number: 特願2002-247807
[ST.10/C]: [JP 2002-247807]

出願人
Applicant(s): 旭精工株式会社

2003年 4月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3030445

特2002-247807

【審査名】 特許廳
【整理番号】 P020808AII
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65H 29/20
G07F 7/04

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市子安町2丁目1番11号
旭精工株式会社八王子事業所内

【氏名】 飯田 城二

【特許出願人】

【識別番号】 000118987
【氏名又は名称】 旭精工株式会社
【代表者】 安部 寛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 039734
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

特2002-247807

の紙幣払出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

パチンコ或いはパチスロ等のゲーム機101の間に、それらのゲーム媒体であるパチンコ玉或いはメダルを販売するための台間装置102が配置されている。図4及び5に示すように、台間装置102は、縦長箱型の筐体103内に、ゲーム媒体払出装置104、代金を受け入れる紙幣識別受入装置105と、つり札用の紙幣払出装置106及び制御装置107が内蔵されている。

108は筐体103に固定されたゲーム媒体トレイ、109は紙幣識別受入装置に固定された紙幣受入口、110は紙幣払出装置106に固定された紙幣払出口である。

【0003】

台間装置102は、ゲーム機101の間に配置されることから、可及的に幅が狭くかつ、高さ及び奥行きをゲーム機101のそれに揃える必要があり、筐体103は、高さ810ミリ、幅100ミリ、奥行き240ミリが一般的である。

日本の紙幣は、幅が76ミリ、長さは最大180ミリであり、一般的には前記筐体103内に水平状態に長手を奥行き方向に向けて配置される。

【0004】

この場合、紙幣の長さによって奥行きが決定されてしまい、それ以上の小型化が出来ない。

また、紙幣払出装置は、保留部から紙幣が重なって送り出された場合、そのまま払い出すことが出来ないので、重なりを検知するための長センサーとリジェクト紙幣保留部を配置する必要がある。

【0005】

前記限られたスペースに長センサーを配置する場合、紙幣の長さ以上の経路長とリジェクト部へ案内するための誘導路が必要であり、具体的には紙幣長さの1.5倍程度の紙幣経路長が必要である。

この経路長を考慮した場合、紙幣の経路は特開平11-353532号や特開2002-092700に開示されるように、紙幣保留部を囲うよう形成されるので、払出装置自体が大型化するという問題がある。

特2002-247807

結果として、前記台間装置の高さ及び／又は奥行きが、前記一般的な大きさよりも大型化するという問題がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の第1の目的は、紙幣の長さセンサーを有する小型の紙幣払出装置を提供することである。

本発明の第2の目的は、台間装置に内蔵するに適した長さ検知装置を有する紙幣処理装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するため、本発明にかかる紙幣払出装置は以下のように構成されている。

紙幣を積み重ねた状態で保留する保留室と、前記紙幣を搬送するため前記保留室のそばに配置された紙幣搬送装置と、払出口とを有する紙幣払出装置において、紙幣搬送装置がローラーであり、そのローラーによって保留室の側方においてU状の紙幣通路を構成し、そのU状部に長さセンサを配置してなる紙幣払出装置である。

【0008】

この構成において、紙幣は搬送装置のローラーによって保留部の側方に形成される紙幣通路に案内される。

このU状部によって、紙幣の長さ検知に十分な経路を構成し、ここに配置した長さセンサーによって紙幣の長さを検知する。

そして、長さ異常紙幣は、リジェクト部に送り込んでリジェクトし、正常な紙幣のみを利用者に払い出すことができる。

【0009】

U状の紙幣通路は、ローラーの使用によって容易かつ安価に構成することができる。

紙幣搬送装置としてローラーを用いた場合、ベルトのようにテンション管理等不要であり、メンテナンスが容易である。

【0010】

本発明は、紙幣搬送装置が保有する紙幣を搬送した第1ローラーと、第1ローラーの側方に配置したガイドローラーと、第1ローラーに対し第1ローラーを挟んだ反対側に配置された第2ローラーとの間に倒立U状の紙幣通路を構成し、この紙幣通路に紙幣長さセンサーが配置されることが好ましい。

【0011】

この構造において、紙幣の保有部に接した側方において、倒立U状の紙幣通路を構成でき、その倒立U形状部に長さセンサを配置したので、小型であるにも拘わらず、長さセンサを配置することができ、保留部から払い出された紙幣の長さをチェックできる。

そして、長さ異常紙幣はリジェクト部に送り込んでリジェクトし、正常な紙幣のみを利用者に払い出すことができる。

【0012】

本発明は、紙幣長さセンサーが、保留室と第1ローラーとの間に配置した第1紙幣センサーと、ガイドローラーと第2ローラーとの間に配置した第2センサーを含むことが好ましい。

この構成において、長さセンサーを最小のエリアで構成できるので紙幣払出装置を小型化できるという効果がある。

【0013】

本発明は、紙幣が紙幣保留室において紙幣積み重ね方向に対し傾斜して保留されることが好ましい。

この構成において、紙幣は斜めに保留されるので、その水平方向の長さは実質的に減少し、紙幣払出装置の奥行きを減少できる。

換言すれば、従来と同じ奥行きであれば、紙幣保留部の長さが減少した分、他の装置、例えば紙幣の長さ検知装置を装着でき、一般的な大きさの台間装置に長さ検知装置を有する紙幣払出装置を装着できる利点がある。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の実施例の紙幣払出装置の概略図である。

特2002-247807

図2は、本発明の実施例の金庫の概略斜視図である。✓

図3は、本発明実施例の第1搬送装置の正面図である。

【0015】✓

図1において、紙幣払出装置1は、箱形の筐体2を有する。✓

筐体2内には、台形状の金庫装着部3、紙幣送出装置4、紙幣搬送装置5、一括払
出装置6及び制御部7を有する。

【0016】✓

金庫装着部3の開口10は、筐体2にピボット運動可能に取り付けた蓋9により閉
じることができる。✓

金庫装着部3は、開口10が上下方向に伸びる長辺10であり、それに平行に対面
する短辺11、それらの間に位置する水平の下辺12と下辺12に対面する傾斜辺13と
を有する。

【0017】✓

金庫14は、金庫装着部3と相似形であって、一回り小型である。✓

金庫14内は、水平の仕切り板15によって、上側の紙幣保留部16と下側のリジエ
クト紙幣保留部17とに区画されている。✓

紙幣保留部16内には、紙幣の積み重ね方向に対し傾斜している底面18が配置さ
れている。✓

底面18に平行に押しつけ板19が配置され、移動可能である。

押しつけ板19が、紙幣支え20である。

【0018】✓

金庫14の傾斜壁21は、傾斜辺13と平行であり、中央にキックローラ開口22が形
成されている。

押しつけ板19は、仕切り板15に固定されたスプリング23により傾斜壁21へ向かっ
て付勢され、平行四辺形の紙幣保留室24内において上下方向に移動できる。

【0019】

紙幣保留室24内に保留された紙幣25は、仕切り板15に対し傾斜しており、その
傾斜角度に関連して紙幣25の長手方向の長さが筐体2に対し短くなる。

すなわち、紙幣25は紙幣の積み重ね方向である上下方向に対し傾斜している。✓

特2002-247807

紙幣保留室24の出口に隣接して紙幣25を一枚ずつ分離する分離装置27が配置されている。／

分離装置27は、傾斜壁21に続く直状の固定壁28と、固定壁28から所定量離れることができるよう移動可能であり、かつ、回転可能な円柱状の移動ローラー29とからなっている。

【0020】／

この構成により、紙幣25が出口から重なって送り出された場合、移動ローラー28に接する紙幣25は進行抵抗を受けるので、固定壁28に接する紙幣25のみが固定壁28と移動ローラー29の間を通過することができる。／

分離装置27の下方のリ杰クト紙幣保留部17の入口部には、引込装置31が配置されている。／
引込装置31は、送られて来た紙幣25をリ杰クト紙幣保留部17に引き入れる機能を有し、本実施例では周面が接触した一対のローラー32、33である。

【0021】／

筐体2の傾斜部13の中間に、紙幣送り出し装置4が配置されている。／
紙幣送り出し装置4は、紙幣25を金庫14から送り出す機能を有し、本実施例においては、周面の一節が金庫装着部3に位置するキックローラー34である。／

キックローラー34は、駆動軸35との間にワンウェイクラッチ36が介在されており、紙幣25の引き出し方向に回転される場合、駆動軸35よりも早い速度で回転されることができる。

【0022】／

金庫14が金庫装着部3に押入され、所定の位置に固定されたとき、キックローラー34の周面の一部がキックローラー開口22を通って紙幣保留室24内に位置することができる。

このとき、キックローラー34の周面は、紙幣保留室24内の紙幣25と弾性的に接触する。

キックローラー34は、図示しないモーターによって所定の時期に時計方向に回転される。

【0023】

特2002-247807

キックローラ34は、周面に突起を設けたローラーと交換することができる。
キックローラ34は、周面に突起を設けたローラーと交換することができる。
この場合、突起が紙幣25と接触しない位置でキックローラ34を停止する制御が
必要である。

本実施例のようにワンウェイクラッチ36を介在することにより、キックローラ
34で紙幣25を送り出している最中に後述の第1搬送装置38でそれよりも高速で引
き出された場合、紙幣25の進行についてキックローラ34も同方向に回転可能な
で紙幣26を破損することができない。
引き込み装置31のローラー32は、筐体2に取り付けられた駆動ローラ37の周面
に圧接し、回転駆動される。

【0024】

次に金庫14から送り出された紙幣25を一括払装置8或いはリジェクト紙幣保
留部17へ搬送する機能を有する紙幣搬送装置5を説明する。
紙幣搬送装置5は、第1搬送装置38と、第1ガイド装置39と、第2搬送装置41
と、振分装置42及び第3搬送装置43を含んでいる。

まず、第1搬送装置38を説明する。

分離装置27の側方の筐体2に第1搬送装置38が配置されている。

【0025】

第1搬送装置38は、第1ローラ44とその下方に位置する第1プレスローラ45と
、第1プレスローラ45の下流側側方にあって第1ローラ44に接する第2プレスロ
ーラ46を含んでいる。
第1ローラ44は、紙幣保留部15の上方に配置されたモーター50によって回転駆
動される。

【0026】

第1ローラ44の周面に所定の間隔でリング状の回転突条44Aから44Fが形成して
ある。

第1プレスローラ45の周面にも同様の間隔でリング状の固定突起45Aから45Fが
形成してある。

【0027】

固定突起45Aと45Bの間に回転突条44Aが位置し、他の突条も同様に配置されて

特2002-247807

るが、突条の先端は、第1ローラー44或いは第1プレスローラー45に接している。

この構成により、固定突条45Aから45Fと回転突条44Aから44Fによって紙幣25は僅かに波状になってそれらの間を通過する。

【0028】

次に第1ガイド装置39を説明する。/
第1ガイド装置39は、モーター50の側方であって、第1搬送装置38の上方において第1搬送装置38に対し僅かにオフセットしている。

【0029】

第1ガイド装置39は、回転自在な第2ローラー47と、その周面に圧接する第3プレスローラー48及び第4プレスローラー49を含んでいる。
第2ローラー47は、第1ローラー44に対しほぼ半径分オフセットしている。
この構成により、紙幣払出手装置1の長さ、したがって、台間装置102の奥行きを短くできる。

【0030】

第3プレスローラー48と第4プレスローラー49は、第2ローラー47を挟んだほぼ水平位置において第2ローラー47の周面に接している。
第1ガイド装置39の真下であって、第1搬送装置38よりも下位に第2搬送装置41が配置されている。

【0031】

第2搬送装置41は、第3ローラー51と第5プレスローラー52及び第6プレスローラー53を含んでいる。
第3ローラー51は第1ローラー44によってベルト伝達機構54を介して同方向に同期回転される。

【0032】

第5プレスローラー52は、第4プレスローラー49の真下において第3ローラー51に接している。
第6プレスローラー53は、第3ローラー51の下方であって引込装置31の側方において第3ローラー51に接している。

特2002-247807

【0033】

第3搬送装置43は、第2搬送装置41の真下に位置している。/
第3搬送装置43は、第4ローラー55と第7プレスローラー56及び第8プレスローラー57を含んでいる。
第7プレスローラー56は、第5プレスローラー52の真下で第4ローラー55に接している。/

【0034】

第8プレスローラー57は、第4ローラー55にその真下で接している。/
振分装置42は、第1ガイド装置39から送られる紙幣25をリジェクト紙幣保留室17或いは一括払出装置8に振り分ける機能を有する。
本実施例において、振分装置42は、第2搬送装置41と第3搬送装置43の間に配置され、第3ローラー51と協同して紙幣25を第6プレスローラ53に向けて案内するか、払出搬送装置43へ案内する機能を有する。

【0035】/

振分装置42は、固定軸58に回動可能な振り分け板59を含んでいる。
振り分け板59は、図示しないアクチュエータによって、点線示の払い出し位置或いは実線示のリジェクト位置に移動可能である。

【0036】/

金庫14から送り出された紙幣25は、第1ローラー44を約3分の1周して上方に指向された後、第1ガイド装置39に約2分の1周されて下方へU状に転向された後、第2搬送装置41に達する。
すなわち、U状の紙幣通路40が第1ローラ44とガイドローラ47及び第2ローラー51により構成されている。

【0037】

第2搬送装置41に達した紙幣25は、振分装置42によって引込装置31に案内されるか、第3搬送装置43に案内される。
紙幣25は、ガイド板によって通路を規制され、前記所定の経路を進行するよう案内される。

【0038】/

特2002-247807

第1搬送装置38、第1ガイド装置39、第2搬送装置41、搬分装置42及び第3搬送装置43を実施例のように配置した場合、紙幣搬送装置5を小型化できるとともに、その中に紙幣の長さセンサーを配置できる利点がある。ガイドローラー47、第2ローラ51及び第4ローラー55は、同一のローラーが用いられており安価である。

【0039】

次に金庫14から一枚ずつ送り出された紙幣25を所定枚数まとめて払い出す機能を有する一括払出装置6を説明する。一括払出装置6は、金庫装着部3の下方に配置され、一時保留部60と、紙幣押出装置81を含んでいる。

紙幣一括送出装置6は、搬送通路70もある。

一時保留部60は、トレイ58と、紙幣押さえ58を含んでいる。トレイ58は、第8プレスローラ57の側方に位置し、その底62は紙幣25の長さよりも僅かに長く、下辺15と平行に横たわっている。

【0040】

紙幣押さえ58は、第4ローラ55の近くにおいて一端を筐体2に固定された板バネであり、その先端は、底62に近接して平行である。したがって、第3搬送装置43によって、トレイ58に送り込まれた紙幣25は、紙幣押さえ58によって底62に押し付けられて保持される。

【0041】

紙幣押出装置81は、トレイ58に一時保留されている複数の紙幣25を一括して払出口63に送り出す機能を有している。払出口63は、紙幣払出口110に連通している。

【0042】

トレイ58の上方に一对のタイミングブーリー84及び85が配置され、周面に突起67が形成されているベルト66が巻掛けられている。タイミングブーリー84は図示しないモーターにより所定のパターンで回転される。

【0043】

特2002-247807

すなわち、通常は、図1の位置に保持され、紙幣25を送り出すときに時計方向に回動される。トレイ58の下方にそれと平行に配置したガイドレール68に押出片69を有するスライダ71がスライド可能に装着されている。

【0044】
また、スライダ71と一緒に被動体72が設けられ、ベルト86を挿むように被動ピン73、74が配置されている。
被動ピン73と74は、左右方向にずれて配置されている。
これにより、換超67が右方へ移動したとき、被動ピン73を両方向に押すので、押出片69が両方向へ移動され、紙幣25の左端部を右方へ押動する。

【0045】
押出片69は、ブーリー65を回り込む位置まで被動ピン73を押し出した後、下側のベルト86部に位置し、タイミングブーリー64を回りこむまで被動ピン74を左方に押し出す。
これにより、押出片69は左方へ移動されて待機位置に戻される。
右方へ押し出された紙幣25の一部は、払出口63、従って紙幣払出口110から押し出される。

払出口63の近傍の紙幣通路に紙幣センサ80が配置されている。

【0046】
次に紙幣センサのレイアウトを説明する。
第1搬送装置38と金庫装着部3との間の紙幣通路に面して第1紙幣センサ75が配置されている。
第1ガイド装置39と第2搬送装置41との間の紙幣通路に面して第2センサ76が配置されている。
第1センサ75と第2センサ76とで長さセンサ77を構成している。

【0047】
すなわち、第1センサ75と第2センサ76との間の経路長は、紙幣25の長さよりも短く設定されている。
このため、第2センサ76が紙幣25を検知後に第1センサ75の非検知信号が出力

特2002-247807

れる。

【0048】

紙幣25は一定の速度で搬送されるため、第2センサ76が紙幣検知信号を出力し
た後、所定時間内に第1センサ75から紙幣の非検知信号を受けた場合、正常な長
さの紙幣であると判定できる。

所定時間よりも短いときは、紙幣が短い場合であり、所定時間よりも長いとき
は紙幣が長い場合である。

【0049】

このような所定時間の範囲外の場合、振分板59が実線位置に保持され、紙幣25
をリ杰クト紙幣保留部17に案内する。

所定時間範囲の場合、紙幣25は振分板59が銀線の位置に移動されて第3搬送裝
置43へ案内される。

【0050】

第2搬送裝置41と引込裝置31との間に第3紙幣センサ78が配置されている。
第3紙幣センサ78の出力が、紙幣検知信号から紙幣無し信号に変わったことにより
、紙幣25がリ杰クト紙幣保留部17に収納されたことを間接的に検知し、それに
基づいて紙幣線出裝置4を所定時間作動させる。

【0051】

第7プレスローラ56と第8プレスローラ57との間の紙幣通路に相対して第4紙
幣センサー79が配置されている。

第4紙幣センサー79の出力が、紙幣検知信号から紙幣無し信号に変わったこと
により、紙幣25が一時保留部60に収納されたことを間接的に検知し、それに基づ
いて紙幣線出裝置4を所定時間作動させる。

これら紙幣センサーは、透過式光電センサー、反射式光電センサーまたは機械
式センサー等使用できる。

【0052】

次に本実施例の作用を説明する。

4枚の正常紙幣25を払い出すケースを説明する。

振分板59は、通常は実線示の位置、すなわち、リ杰クト位置に保持されてい

特2002-247807

る。

【0053】

モーター50が作動され、紙幣搬送装置5が作動する。/
キックローラー34は、図示しないモーターにより紙幣25が第1搬送装置38に受け渡されるに十分な時間、時計方向に回転される。/
すなわち、ローラー34が図1において時計方向に回転され、第1搬送装置38の第1ローラー44が時計方向へ回転され、第2搬送装置41の第3ローラー51及び払出手装置43の第4ローラ55が反時計方向へ、さらに駆動ローラ37を介してローラ32が反時計方向へ回転される。

【0054】

キックローラー34の回転により、紙幣25は分離装置27へ送り出される。/
分離装置27によって一枚の紙幣25のみが金庫14から送り出されて第1ローラ44と第1プレスローラ45との間に送り込まれる。/
紙幣25は第1ローラ44と第1プレスローラ45により両縁部が波形に保持され、金庫14から引き出される。

【0055】

このとき、第1ローラ44の周面速度は、キックローラ34の周面速度よりも大きいので、紙幣25は高速で紙幣搬送装置5によって引き出される。/
紙幣25が第1搬送装置38によって金庫14から引き出されるとき、キックローラ34はワンウェイクラッチ36によって駆動軸55と無関係に回転できるので、紙幣25が破損するなどの不具合は生じない。

【0056】

この後、紙幣25は第2プレスローラ48によって挟まれた後、第2ローラー47と第3プレスローラ48、続いて第4プレスローラー49の間に挟まれ、第2搬送装置41へ送られる。/
したがって、紙幣25は、第1ローラー44と第2ローラ47間でS状に案内された後、第2ローラ47の回りの紙幣通路40で倒立U状を呈する。

【0057】

紙幣25の先端部が第3ローラ51と第5プレスローラ52との間に挟まれた直後に

特2002-247807

後端部が第1ローラ44と第2プレスローラ46とから外れ、紙幣25の受渡が行われる。

この過程で、第1紙幣センサ75と第2紙幣センサ76とよりなる長さセンサ77によって紙幣長さの検査が行われる。

【0058】

すなわち、第2センサ76からの紙幣検知信号が出力されてから第1紙幣センサ75の紙幣無し信号が出力される迄の時間が所定時間の場合、正常な紙幣長さであると判定し、振分板59が鎖縛示位置に移動される。

これにより、紙幣25は第4ローラー55と第7プレスローラ58とに挟まれ、次いで第8プレスローラ57に挟まれて、一時保留部60に送り込まれる。

紙幣25は、紙幣押え58に誘導されてトレイ58の底62に押し付けられてシート状に保留される。

【0059】

第4紙幣センサ79からの紙幣無し信号により送り出された紙幣25が一時保留されたことを間接的に判定する。

この信号をトリガーに再びキックローラ34が所定時間回転され、紙幣25を送り出す。

前述のように、送り出された紙幣25がトレイ58に集積される。

この動作が4回行われると、キックローラ34が回転されることなくモーター50が停止される。

【0060】

続いてタイミングブーリー64が回転されるので、突起67が時計方向に移動する。

突起67は、被動ピン73を鎖縛示位置へ移動させる。

被動ピン73と一緒にスライダ71がガイドレール68に案内されて底62と平行に移動するので、押出片69によってトレイ58上に積み重なっている4枚の紙幣25は、払出口63へ向けて押し出される。

【0061】

これにより紙幣25の先端は、払出口110から所定長突出した状態になる。

特2002-247807

タイミングブーリ64は、押出片69が実線示の位置に戻ったところで停止される

突起67が下側のベルト66に位置したとき、被動ピン74を左方に押すので、押出片69は実線示の位置へ戻される。

【0062】

押し出された紙幣25により、センサ80は紙幣検知状態を維持する。

利用者が紙幣25を引き出すと、センサ80は非検知状態になるが、利用者が引き出さない場合、検知状態が維持するので、所定時間以上の維持を検知した場合、アラーム信号を発信し、利用者に引き出しを促す。

【0063】

長さセンサ77が長さ異常を検知した場合、振分板59は実線の位置を維持するので、紙幣25は、第6プレスローラ53から引込装置31へ送られ、ローラ32及び33に挟まれてリ杰クト紙幣保留部17に引き入れられる。

このとき、第3紙幣センサ78が紙幣25を検知しなくなるとローラ34が回転されて新たな紙幣25が送り出される。

【0064】

前記実施例において、リ杰クト部及び一次保留部は、金庫装着部の上側、或いは側方にあってもよい。

さらに、紙幣は、一時保留部を配置することなく、一枚ずつ紙幣払出口に送り出すことができる。

【0065】

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の実施例の紙幣払い出し装置の概略図である。

【図2】図2は、本発明の実施例の金庫の概略斜視図である。

【図3】図3は、本発明の実施例の第1搬送装置実施例の概略正面図である。

【図4】図4は、台閣装置の正面図である。

【図5】図5は、台閣装置の概略側面図である。

【符号の説明】

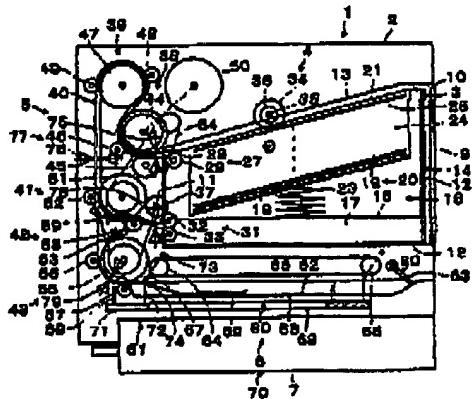
特2002-247807

紙幣搬送装置
保留室
紙幣
紙幣通路
第1ローラー
ガイドローラー
第2ローラー
払出口
第1紙幣センサー
第2紙幣センサー
紙幣長さセンサー

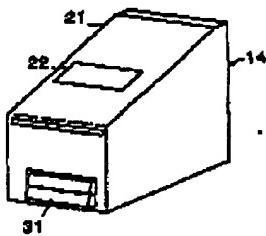
特2002-247807

〔書類名〕 國面

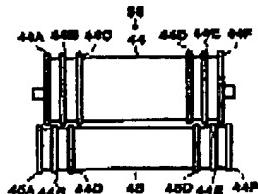
〔図1〕



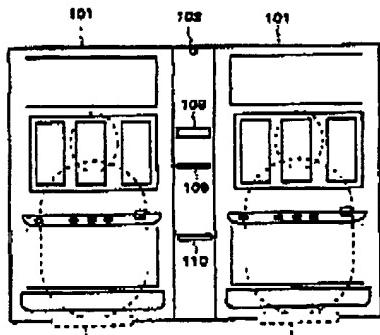
〔圖2〕



【圖3】

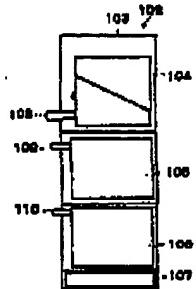


〔圖4〕



特2002-247807

【図5】



特2002-247807

【審査名】 要約書

【要約】

【課題】 紙幣の長さ検知装置を有する小型の紙幣払出手装置を提供することである。

【解決手段】 紙幣を積み重ねた状態で保留する保留室と、前記紙幣を搬送するため前記保留室のそばに配置された紙幣搬送装置と、払出口とを有する紙幣払出手装置において、紙幣搬送装置がローラーであり、そのローラーによって保留室の側方においてU状の紙幣通路を構成し、そのU状部に長さセンサを配置してなる紙幣払出手装置である。

【選択図】 図1

特2002-247807

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-247807
受付番号	50201273066
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年 8月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月27日

次頁無

特2002-247807

出 証 人 履 歷 情 報

識別番号 [000116987]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山2丁目24番15号
氏 名 旭精工株式会社

1

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this office

Date of Application: 27th August 2002

Application Number: Tokugan2002-247807
[ST. 10/C] JP2002-247807

Applicant(s): Asahi Seiko Kabushiki Kaisha

25th April 2003
Commissioner, Japan Patent Office Ota, Shinichiro

[Document name] Patent Application

[Reference number] P020808A11

[Address] Commissioner, Patent Office

[International Patent Classification] B65H29/20

G07F7/04

[Inventor]

[Address or resident] 1-11, Koyasu-eyou 2-chome, Hachioji-shi, Tokyo In the Hachioji factory of Asahi Seiko Kabushiki Kaisha

[Name] Iida, Joji

[Patent Applicant]

[Discrimination number] 000116987

[Name or title] Asahi Seiko Kabushiki Kaisha

[Representative] Abe, Hiroshi

[Commission rate]

[Deposit account No.] 039734

[Payment fee] 21000

[Catalogue of the presentation object]

[Object name] Specification 1

[Object name] Drawing 1

[Object name] Abstract 1

[Necessity of the proof] It is needed

[Document name] Specification

[Title of The Invention]

A note dispensing device

[Claims]

[Claim 1]

A note dispensing device comprises of:

a note storing section (24) which piles up notes (25),
a note transporting unit (5) which is for transporting the storing notes (25) and is located near the note storing section (24),
a dispensing slot (63) for the notes (25),
characterized in that the note transporting unit (5) is rollers (44, 47, 51, 55) which structure a U-shaped-note-passageway (40) and a length sensor (77) is located at the U-shaped-note-passageway (40).

[Claim 2]

The note dispensing device claimed in claim 1,

the note transporting unit includes U-shaped-note-passageway (40) which is structured by first roller (44) which is located beside the storing section (24), guiding roller (47) which is located beside the first roller (44) and second roller (51) which is located opposite the guiding roller (47), and the note length sensor (77) is located at the U-shaped-note-passageway (40).

[Claim 3]

The note dispensing device claimed in claim 2,

the note length sensor (77) includes first note sensor (75) which is located between the storing section (24) and the first roller (44), second sensor (76) which is located between guiding roller (47) and second roller (51).

[Claim 4]

The note dispensing device claimed in claim 1,

the notes (25) are stored in the slanting situation.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical field to which the invention pertains]

This invention is related to a note dispensing device which is small.

Especially, this invention is related to a small size note dispensing device which is built in a medium dispensing device which is located between gaming machines.

More specially, this invention is related to a small size note dispensing device with a

length sensor of the note which is built in the medium dispensing device.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Token dispensing device 102 dispenses some token which are either medals or pachinko balls and is located between gaming machines 101.

Prior token dispensing device 102 includes a chassis frame 103 which is boxy and longer to vertical as shown in figure 4 and 5.

Token dispensing unit 104, note validating unit 105 for receiving the same note, note dispensing unit 106 for making change and controlling unit 107 are located inside the chassis frame 103 and align from the top.

A tray 108 for tokens is fixed at chassis frame 103.

Note receiving slot 109 is fixed at note validating unit 105.

Note dispensing slot 110 is fixed at note dispensing unit 106.

[0003]

Token dispensing device 102 has a narrow width, it also has the same height and same depth to the gaming machine 101.

The token dispensing device 102 usually has 810 mm height, 100 mm width and 240 mm depth.

Also, they are located in chassis 103 horizontally and their longitudinal axis correspond to the depth.

[0004]

In this instance, the depth of the unit is decided based on the length of the note, as a result, it can not be smaller.

Also, the note dispensing unit has to adapt to a length sensor for detecting the duplicated-note and a rejected note storing section

Because the duplicated note is not dispensed.

[0005]

When the length sensor is located in a predetermined space, the passage length for note has to get approximately 1.5 times of the note length because the passageway length has over the note's length and a guiding passageway to guide the rejecting section.

In this instance, the note dispensing section is larger because the passageway is located around the note storing section.

It is known by Japanese Laid Open Patent 11-353532 and 2002-092700.

As a result, the height and/or the depth is larger than the usual unit.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

The first purpose of this invention is to provide a smaller note dispensing unit with a length sensor.

The second purpose of this invention is to provide the note dispensing unit with the length sensor which is suitable and built in the token dispensing unit.

[0007]

[Means for Solving the Problem]

For solution of this problem, this invention has the following structure.

A note dispensing device comprises of:

a note storing section which is piles up notes,

a note transporting unit which is for transporting the storing-notes and is located near the note storing section,

a dispensing slot for the notes ,

characterized in that the note transporting unit has rollers which structure U-shaped-note-passageway and a length sensor which is located at the U-shaped-note-passageway.

[0008]

In this structure, the note is guided to the note passageway which is located at the side of the storing section by the roller of the transporting unit.

The passageway is U shape and has enough length for detecting the length of the note.

The length of the note is detected by the length sensor.

When the length of the note is abnormal, the note is rejected and goes to a rejecting section.

Also only normal notes are dispensed to a user.

[0009]

The U shape note passageway is made up of some rollers.

As a result, it is simple and inexpensive.

When the note passageway is made up of some rollers, the tension controlling is unnecessary.

Therefore the maintenance is easier.

[0010]

This invention is desirable, because the note transporting unit includes a U-shaped-note-passageway is structured by first roller which is located beside the storing section, a guiding roller which is located beside the first roller and the second roller which is located opposite the guiding roller, and the note length sensor is located at the U-shaped-note-passageway.

[0011]

In this structure, a inverted U shape note passageway is structured adjacent the side of

note storing section.

The length sensor can be located in smaller note dispensing unit, because it is located in the inverted U shape note passageway.

Also, the abnormal length note is transported into the rejecting section, the normal note is dispensed.

[0012]

This invention is desirable, because the note length sensor includes first note sensor which is located between the storing section and the first roller, second sensor which is located between guiding roller and second roller.

In this structure, the length sensor doesn't take much room, therefore the note dispensing unit can be made small.

[0013]

This invention is desirable, because the notes are stored in the slanting situation to the piled up notes.

In this structure, the length of the notes in the level is shorter than the note length, because the notes are stored in the slanting situation.

Therefore the depth of the note dispensing unit is shorter.

In other words, when the depth is the same as the prior depth, the other unit for example, the length sensor can be located in the reduced space.

Accordingly, the note dispensing unit with the length sensor can be located in the token dispensing device.

[0014]

[Embodiments of the invention]

Fig. 1 is an outline perspective view of the note dispensing unit of the embodiment.

Fig. 2 is an outline perspective view of the safe of the embodiment.

Fig. 3 is a front view of a first transporting unit of the embodiment.

[0015]

Note dispensing unit 1 includes boxy chassis 2 as shown in figure 1.

Safe attaching section 3 which is trapezoidal shape, note letting off unit 4, note transporting unit 5, packaging dispensing unit 6 and controlling unit 7 are located in chassis 2.

[0016]

Opening 10 of safe attaching section 3 can be closed lid 9 which can pivot at chassis 2.

Safe attaching section 3 includes a long edge which extends up and down at opening 10, short edge 11 which faces the long edge 10 is parallel, lower edge 12 which is located

between the long edge and the short edge is horizontal and slanting edge 13 which faces lower edge 12.

[0017]

Safe 14 is similar to safe attaching section 3 and is slightly smaller.

Safe 14 is divided to note storing section 16 which is located over rejecting note storing section 17 which is located under separating plate 15 which is level.

Bottom 18 is located in note storing section 16 and is slanted towards the note piled up direction.

Pushing plate 19 is parallel to bottom 18 and can move and is note supporter 20.

[0018]

Slanting wall 21 of safe 14 is parallel to slanting edge 13 and has opening 22 for a kick roller at the middle.

Pushing plate 19 is moved towards slanting wall 21 by spring 23 which is fixed at separating plate 15.

In other words, pushing plate 19 can move up and down in note storing section 24 which is a parallelogram.

[0019]

Stored notes 25 in note storing section 24 slant to separating plate 15.

Therefore the length in the longitudinal direction of the banknote to the chassis 2 is shorter.

In other words, notes 25 slant up and down (notes piled up direction).

Separating unit 27 is located adjacent to the exit of note storing section 24 and separates a note from the piled up notes one by one.

Separating unit 27 includes fixed wall 28 which is straight and connects slanting wall 21 and moving roller 29 which is a rotatable cylinder and can be away from fixed wall 28 at a predetermined distance.

[0020]

In this structure, when duplicated note 25 passes through the exit, note 25 which has contact with moving roller 29 receives resistance.

Therefore only one note 25 which has contact with fixed wall 28 can pass through between fixed wall 28 and moving roller 29.

Drawing unit 31 is located at the entrance of rejecting section 17 which is located below separating section 27.

Drawing unit 31 has a function where drawing note 25 attracts into rejecting note storing section 17.

In this embodiment, the drawing unit 31 is a pair of rollers 32 and 33 which have contact with the periphery surface.

[0021]

Note letting off unit 4 is located at the middle of slanting edge 13 of chassis 2 and has a function which lets off note 25 from safe 14.

In this embodiment, note letting off unit 4 is a part of the periphery of kicking roller 34 in safe attaching section 3.

Kicking roller 34 has one way clutch 38 between driving shaft 35.

When kicking roller 34 rotates in the drawing direction of note 25, the roller 34 can rotate faster than driving shaft 35.

[0022]

When safe 14 is inserted into safe attaching section 3 and is fixed at a predetermined position, a part of the periphery of kicking roller 34 is located in note storing section 24 through opening 22.

At that time, the periphery of kicking roller 34 has resiliently contact with note 25 in note storing section 24.

Kicking roller 34 rotates in the clockwise direction at a predetermined timing by a motor (not shown).

[0023]

Kicking roller 34 can be changed to a roller with some projection.

In this case, the kicking roller 34 has to stop at a position where the projection does not have contact with note 25.

When note 25 is let off by kicking roller 34, the note 25 is drawn by first transporting unit 38 faster than the letting off speeds.

Therefore the kicking roller 34 can be rotated together with the movement of note 25.

As a result, the note 25 does not receive some damage.

Roller 32 of drawing unit 31 has contact with the periphery of driving roller 37 which is attached at chassis 2.

Therefore Roller 32 can rotate.

[0024]

Note transporting unit 5 is explained.

Note transporting unit 5 has a function which transports notes 25 which is let off from safe 14 to packaging dispensing unit 6 or rejecting storing section 17.

Note transporting unit 5 includes first transporting unit 38, first guiding unit 39, second transporting unit 41, diverting unit 42 and third transporting unit 43.

Firstly, first transporting unit 38 is explained.

First transporting unit 38 is located in chassis 2 which is located at the side of separating unit 27.

[0025]

First transporting unit 38 includes first roller 44, first pressing roller 45 which is located under the roller 44 and second pressing roller 46 which is located at the side and downstream of first pressing roller 45 and has contact with first roller 44.

First roller 44 is rotated by motor 50 which is located above note storing section 24.

[0026]

Rotating projections 44A - 44F are located on the peripheral surface of first roller 44 at a predetermined distance.

Fixed projections 45A - 45F are located on the peripheral surface of first pressing roller 45 at a predetermined distance.

[0027]

Rotating projection 44A is located between fixed projections 45A and 45B.

The other projections are located as the same, however the other projections do not have contact with both first roller 44 and first pressing roller 45.

In this structure, note 25 passes through between fixed projections 45A-45F and rotating projections 44A-44F where it is wave like in shape.

[0028]

First guide unit 39 is explained.

First guiding unit 39 is located at the side of motor 50 and above first transporting unit 38 and is slightly out of alignment to first transporting unit 38.

[0029]

First guiding unit 39 includes second guiding roller 47 which can rotate, third pressing roller 48 and fourth pressing roller 49 both have contact with the periphery of second guiding roller 47.

Second guiding roller 47 is slightly out of alignment approximately the radius to first roller 44.

In this structure, the depth of note dispensing unit 1 can be shorter.

Therefore the depth of token dispensing device 102 can be shorter.

[0030]

Third pressing roller 48 and fourth pressing roller 49 cross second guiding roller 47 at a level position and have contact with roller 47.

Second transporting unit 41 is located under first guiding unit 39 and below first

transporting unit 38.

[0031]

Second transporting unit 41 includes third roller 51, fifth pressing roller 52 and sixth pressing roller 53.

Third roller 51 is rotated in the counter direction and the same direction through belt transmitting unit 54 by first roller 44.

[0032]

Fifth pressing roller 52 has contact with third roller 51 under fourth pressing roller 49.

Sixth pressing roller 53 has contact with third roller 51 at the side of drawing unit 31 and below third roller 51.

[0033]

Third transporting unit 43 is located under second transporting unit 41.

Third transporting unit 43 includes fourth roller 55, seventh pressing roller 56 and eighth pressing roller 57.

Seventh pressing roller 58 has contact with fourth roller under fifth pressing roller 52.

[0034]

Eighth pressing roller 52 has contact with fourth pressing roller 55 under the peripheral surface.

Diverting unit 42 has a function which diverts note 25 which is transported from first guiding unit 39 to rejecting note storing section 17 or packaging dispensing unit 6.

In this embodiment, diverting unit 42 is located between second transporting unit 41 and third transporting unit 43.

Diverting unit 42 has a function which guides note 25 towards sixth pressing roller 53 or third dispensing transporting unit 43 together with third roller 51.

[0035]

Diverting unit 42 includes diverting board 59 which can rotate on fixed shaft 58.

Diverting board 49 can move to the dispensing position which is indicated by the dotted line or a rejecting position which is the continuous line by an actuator (not shown).

[0036]

Kicked note 25 from safe 14 moves around approximately one third of first roller 44 and goes upwards.

Afterwards note 25 moves around approximately one second of first guiding unit 39 and is U like in shape.

Afterwards note 25 goes to second transporting unit 41.

Therefore note passageway 40 is U shape and is structured by first roller 44, second

guiding roller 47 and third roller 51.

[0037]

Note 25 at second transporting unit 41 is guided to drawing unit 31 or third transporting unit 43 by diverting unit 42.

Note 25 is guided by a guiding plate and moves to a predetermined passageway.

[0038]

When first transporting unit 38, first guiding unit 39, second transporting unit 41, diverting unit 42 and third transporting unit 43 are located as the embodiment, note transporting unit 5 is smaller, and a length sensor of the note can be located in the note transporting unit 5.

Guiding roller 47, third roller 51 and fourth roller 55 are from the same roller.

As a result, the rollers are inexpensive.

[0039]

Packaging dispensing unit 6 is explained.

Packaging dispensing unit 6 has a function which dispenses in the block at a predetermined number of note 25 which is let off from safe 14.

Packaging dispensing unit 6 is located under safe attaching section 3, and includes temporary storing section 60 and extruding unit 61.

Packaging dispensing unit 6 doubles as a transporting passageway 70.

Temporary storing section 60 includes tray 58 and note retainer 59.

Tray 58 is located beside eighth pressing roller 57 and bottom 62 is slightly longer than note 25 and lays parallel to lower edge 12.

[0040]

Note retainer 59 is a blade spring and the end is fixed at a short distance to fourth roller 55 and the other end is located near and parallel to bottom 62.

Therefore note 25 is fed to tray 58 by third transporting unit 43 and is held by note retainer 59.

[0041]

Note extruding unit 61 has a function which feeds of plural note 25 in tray 58 in the block to dispensing slot 63.

Dispensing slot 63 connects to note dispensing slot 110.

[0042]

A pair of timing pulleys 64, 65 are located above tray 58.

Belt 66 is belted between pulleys 64, 65 and has projection 67 on the periphery.

Timing pulley 64 is rotated in at a predetermined pattern by a motor (not shown).

[0043]

In other words, belt 66 is located at shown in figure 1.

When note 25 is let off, it moves in the clockwise direction.

Slider 71 can slide on guiding rail 68 which is located under tray 58 and is parallel and has pushing block 69.

[0044]

Driven plate 72 is unified with slider 71.

Driven pins 73 and 74 are located on driven plate 72 on both sides of belt 66.

Driven pins 73 and 74 are not aligned to the left and right.

When projection 67 moves towards the right, driven pin 73 is extruded towards the same direction.

Therefore pushing plate 69 moves towards the same direction and pushes notes 25 to the right.

[0045]

Pushing plate 69 extrudes driven pin 73 until around pulley 65.

Afterwards pushing projection 67 is located at the lower belt section 66.

Also, pushing projection 67 extrudes driven pin 74 until around pulley 64.

Therefore pushing plate 69 moves in the right direction and is returned to the standby position.

Some note of extruded note 25 protrudes from the right towards dispensing slot 63.

In other words, notes 25 extrude from note dispensing slot 110.

Note sensor 80 is located at the note passageway near dispensing slot 63.

[0046]

The layout of the note sensors are explained.

First sensor 75 is located on the note passageway which is located between first transporting unit 38 and safe attaching section 3.

Second sensor 76 is located on the note passageway which is located between first guiding unit 39 and second transporting unit 41.

Length sensor 77 is structured by first sensor 75 and second sensor 76.

[0047]

The distance between first sensor 75 and second sensor 76 is shorter than the length of note 25.

Therefore second sensor 76 detects note 25, afterwards first sensor 75 outputs a non-detecting signal from first sensor 75.

[0048]

Firstly, second sensor 78 outputs a detecting signal, the first sensor 75 outputs a non-detecting signal at a predetermined time, so the note can be distinguished as a normal length, because the transporting speed of note 25 is constant.

When the time is smaller than the normal length, the note is shorter than the normal length.
[0049]

When the time is larger than the normal length, the note is longer than the normal length.

When the predetermined time is outside the range, diverting board 59 is held in solid line position and guides to rejecting note storing section 17.

When the predetermined time is inside the range, diverting board 59 moves in dotted line position and guides to third transporting unit 43.

[0050]

Third sensor 78 is located between second transporting unit 71 and drawing unit 31.

When the output signal of third sensor 78 changes from a detecting signal to a non-detecting signal, note 25 is stored in rejecting storing section 17 and is indirectly detected.

Note letting off unit 4 operates at a predetermined time based on indirectly detecting.

[0051]

Fourth sensor 79 is located on the note passageway between seventh pressing roller 56 and eighth pressing roller 57.

When the output signal of fourth sensor 79 changes from detecting signal to a non-detecting signal, note 25 is stored in temporary storing section 60 and is indirectly detected.

Note letting off unit 4 operates at a predetermined time based on indirectly detecting.

The sensors can be made up at a transmitting photoelectric sensor, a reflecting photoelectric sensor or mechanical sensor.

[0052]

Next the operation of this embodiment is explained.

In the case where four notes 25 are dispensed is explained.

Diverting plate 59 is usually found at the solid line, that is to say, the diverting plate 59 is located at the rejecting position.

[0053]

Motor 50 rotates and note transporting unit 5 starts the operation.

Kicking roller 34 rotates in the clockwise direction by a motor (not shown) at a predetermined time where the note 25 is received by first transporting unit 38.

In other words, roller 34 rotates in the clockwise direction, first roller 44 of first transporting unit 38 rotates in the clockwise direction, third roller 51 of second

transporting unit 41 and fourth roller 55 of dispensing unit 43 rotates in the counter clockwise direction and roller 32 rotates in the counter clockwise direction through driving roller 37 as shown in figure 1.

[0054]

By rotation of kicking roller 34, note 25 is let off to separating unit 27. Only one note 25 is fed into the space between first roller 44 and pressing roller 45 by separating unit 19 from safe 14.

Note 25 is pinched by first roller 44 and first pressing roller 45 and is like a wave shape and is drawn from safe 14.

[0055]

In this bout, the peripheral velocity of first roller 44 is larger than the peripheral velocity of kicking roller 34.

Accordingly, note 25 is pulled rather at a high velocity by note transporting unit 5.

When note 25 is pulled from safe 14 by first transporting unit 38, kicking roller 34 can rotate out of relation to driving shaft 35 by one-way clutch 36.

As a result, the note 25 does not receive damage.

[0056]

Afterwards note 25 is pinched between first roller 44 and second pressing roller 46, between second guiding roller 47 and third pressing roller 48 and between second guiding roller 47 and fourth pressing roller 49, next is transported to second transporting unit 41. Accordingly, note 25 is guided between first roller 44 and second roller 47 and is S like in shape.

Afterwards note 25 is shaped like an inverted U shape at note passageway 40 around second guiding roller 47.

[0057]

The rear edge of note 25 is pinched out between first roller 44 and second pressing roller 46 immediately after the leading edge of note 25 is pinched between third roller 51 and fifth pressing roller 52.

In this process, length sensor 77 which includes first note sensor 75 and second note sensor 76 distinguishes the length of note 25.

[0058]

Firstly, second sensor 76 outputs a detecting signal, then first sensor 75 outputs a non detecting signal at a predetermined time, so the note can be distinguished as a normal length.

Then diverting plate 58 moves to dotted line position.

Therefore note 25 is pinched between fourth roller 55 and seventh pressing roller 56, afterwards the note 25 is pinched between fourth roller 55 and eighth pressing roller 57.

Finally the note 25 goes into temporary storing section 60.

Note 25 is guided by note holder 59 and is pushed to bottom 62 of tray 58.

Notes 25 are stored in tray 58 as like sheets.

[0059]

When the output signal of fourth sensor 79 changes from detecting signal to non-detecting signal, note 25 is stored in a temporary storing section and is indirectly detected.

Kicking roller 34 rotates at a predetermined time based on indirectly detecting and lets off note 25.

Therefore note 25 is stored in tray 58 as above mentioned.

When the operation is four times, motor 50 stops and kicking roller 34 does not rotate.

[0060]

Next timing pulley 64 is rotated, and projection 67 moves in the clockwise direction.

Driven pin 73 is moved to the dotted line position by projection 67.

Slider 71 slides together with driven pin 73 on guiding rail 68 and is parallel to bottom 62.

Therefore pushing block 69 moves towards the same direction and pushes four notes 25 to the dispensing slot 63.

[0061]

Extruded note 25 protrude from dispensing slot 110.

Timing pulley 64 stops after pushing plate 69 is returned to the solid line position.

When pushing projection 67 is located at the lower belt section 66, pushing projection 67 extrudes driven pin 74 towards the left.

Pushing block 69 is returned to the solid line position.

[0062]

Note sensor 80 detects continuously the dispensed notes 25.

When the user pulled the dispensed notes 25, sensor 80 outputs a non detecting signal.

When the user does not pull the dispensed notes 25, the detecting signal continues.

When the detecting signal continues at a predetermined time, an alarm signal is outputted which alerts the user.

[0063]

When length sensor 77 detects a abnormal length, diverting plate 59 keeps the solid line position.

Then note 25 is transported to sixth pressing roller 53 and goes to drawing unit 31.

Therefore the note 25 is pinched between rollers 32 and 33 and is drawn into rejecting note storing section 17.

In this process, when third sensor 78 does not detect the note 25, roller 34 starts rotation.

Then new note 25 is let off.

[0064]

In this embodiment, the rejecting section and the temporary storing section can be located either over the safe attaching section or the side.

Also, the note can be transported directly to the dispensing slot one by one.

In this case, the temporary storing section is not located.

[0065]

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

[Fig. 1]

Fig. 1 is an outline perspective view of the note dispensing unit of the embodiment.

[Fig. 2]

Fig. 2 is an outline perspective view of the safe of the embodiment.

[Fig. 3]

Fig. 3 is a front view of a first transporting unit of the embodiment.

[Fig. 4]

Fig. 4 is a front view of a token dispensing device which is prior art.

[Fig. 5]

Fig. 5 is a outline side view of a token dispensing device which is prior art.

[Description of the code]5 note dispensing unit

24 storing section

25 note

40 note passageway

44 first roller

47 guiding roller

51 second roller

63 dispensing slot

75 first sensor

78 second sensor

77 length sensor

[Document name] Drawing

[Fig. 1]

[Fig. 2]

[Fig. 3]

[Fig. 4]

[Fig. 5]

[Document name] Abstract document

[Abstract]

[Problem to be solved]

The first purpose of this invention is to provide a smaller note dispensing unit with a length sensor.

[Solution]

For solution of this problem, this invention has a note dispensing device comprises of:
a note storing section which is piles up notes,
a note transporting unit which is for transporting the storing-notes and is located near the note storing section,
a dispensing slot for the notes .
characterized in that the note transporting unit has rollers which structure U-shaped-note-passageway and a length sensor which is located at the U-shaped-note-passageway.

[Selection figure] Fig. 1

Recognition and additional information

Number of Patent application 2002-247807

Receiving number 50201273086

Document name Patent Application

Officer Fourth officer 0093

Preparation day 28th August 2002

<Recognition and additional information>

[Date of filing] 27th August 2002

Applicant history Information

Discrimination number [000116987]

1. Change date 9th August 1990

[Change reason] New registration

Abode 2-24-15 MINAMI AOYAMA ,MINATO-KU, TOKYO

Name Asahi Seiko Kabushiki Kaisha